

预印本评审及评审后预印本：现状、影响与图书馆对策

0 引言

预印本是未经同行评审的科学手稿，已经得到了科学界和广泛认可和支持，例如帮助科研人员在其研究领域提出优先权^[1]、提高研究人员对研究的认识^[1]、引起更多关注和引用^[2-3]。尽管新冠疫情期间预印本激增现已趋于平稳，但自 2014 年以来，生命科学领域的预印本综述增长了 100 倍，达到每年 15 万篇^[4]；预印本论文数量与期刊论文总数的比例也一路攀升至 12%^[5]。与此同时，随着预印本论文数量的急剧增多，科研人员对预印本的内容质量也存在着越来越多的担忧，甚至有人认为预印本是一种“无结构的暴政”^[6]。预印本评审及评审后预印本在此期间应运而生。为了缓解出版压力，一些出版组织呼吁研究界共同努力（Covid-19 出版商的公开意向书-快速审查，Covid-RR），学界也快速响应，有 2170 名研究人员注册了志愿者快速审稿人库，这就是预印本评审服务平台 PREreview 的前身^[7]。为科研人员评估预印本的内容可靠性与完整性等提供了参考，同时也在一定程度上加快了同行评审的速度、质量、透明度和公平性^[8]。

1 预印本评审概述

1.1 预印本评审的概念辨析

目前国内仅黄国彬等将同行评审后的预印本称为“审定预印本”，并剖析了概念和内容体系及其价值构成^[9]。笔者认为，审定预印本这一术语中的“定”字用在这里不妥，定有决定、确定不变的、停止等释义，审定一般是指经过审查之后做出的决定或判断，在出版行业，一般是编辑对稿件进行审查和修改，以确保内容质量、符合规范和读者需求。在这里与同行评审后的预印本概念不是十分贴切，因为同行评审后的预印本可能并未按照同行评审意见做修改，评审的内容也是对研究内容做描述，不太涉及语法和拼写等编辑出版内容；同时，同行评审后的预印本也可能会投稿至其他期刊，继续出版流程；编辑也不对预印本做修改和审核，仅同行专家对研究内容做出评价。

郑昂等将预印本评审称为第三方同行评审，并将其归纳为第三方平台的评议和出版服务、

¹ Richard Sever, Ted Roeder, Samantha Hindle, Linda Sussman, Kevin-John Black, Janet Argentine, Wayne Manos, John R. Inglis. bioRxiv, 833400. doi: <https://doi.org/10.1101/833400>.

² Fu D Y, Hughey J J. Releasing a preprint is associated with more attention and citations for the peer-reviewed article[J]. Elife, 2019, 8: e52646.

³ Colavizza G, Cadwallader L, LaFlamme M, et al. An analysis of the effects of sharing research data, code, and preprints on citations. arXiv:2404.16171, <https://doi.org/10.48550/arXiv.2404.16171>.

⁴ Brainard J. Researchers push preprint reviews to improve scientific communications[EB/OL].(2022-12-19)[2024-05-11].<https://www.science.org/content/article/researchers-push-preprint-reviews-improve-scientific-communications>.

⁵ Levchenko M, Parkin M, McEntyre J, et al. Enabling preprint discovery, evaluation, and analysis with Europe PMC. bioRxiv, 2024: 2024.04. 19.590240. doi: <https://doi.org/10.1101/2024.04.19.590240>.

⁶ Heimstädt M. Between fast science and fake news: Preprint servers are political[EB/OL].(2020-04-03)[2024-05-11].<https://blogs.lse.ac.uk/impactofsocialsciences/2020/04/03/between-fast-science-and-fake-news-preprint-servers-are-political>.

⁷ ASAPbio. Using preprint reviews to drive journal peer review[EB/OL].(2021-07-07)[2024-05-11].<https://asapbio.org/using-preprint-reviews-to-drive-journal-peer-review>.

⁸ ReimagineReview. About ReimagineReview[EB/OL]. [2024-05-11].<https://reimaginereview.asapbio.org/about/>.

⁹ 黄国彬,王涛.审定预印本的兴起与发展：概念、内容与价值[J].图书情报工作,2023,67(05):58-68.

预印本平台采用的第三方服务以及学术期刊采用的第三方服务 3 种主要形式, 分析了评议对象与评议内容呈现方式、评议质量控制机制、评议人激励机制、学术社区建设等方面^[10]。

本文所述预印本评审包括两个概念: 预印本反馈 (Preprint Feedback)、预印本评审 (Preprint Review), 有时也称为预印本评论 (Preprint Comments)。预印本反馈的定义是对预印本的任何公开评论, 通过提供对研究的各个方面或手稿部分的评估来增加学术研究¹¹。预印本评审的定义是符合特定标准的公开预印本反馈的一个子集。由此可见, 预印本反馈的概念范围比预印本评审的概念范围更大。预印本评审是一种特定类型的预印本反馈, 包括以下 3 个方面: 1) 对研究内容进行严格的可验证性讨论; 2) 声明和 (或) 检查过评审员的利益竞争关系; 3) 披露和 (或) 已识别评审员的身份, 例如被某位编辑或服务协调系统 (如 ORCID 登录授权) 核实过^[12]。

预印本评审与开放同行评审是两个概念。开放同行评审 (或开放同行评议) 是指将审稿人身份透露给作者 (开放身份), 并将评审意见与论文一同发表 (开放报告) ^[13]。后来更广泛的定义中又指评审报告 (包括在某些情况下评审员的身份) 与作者的回复和论文一起发布^[14], 有时候也包括一起发布的系统。一般意义上的开放同行评审概念范围更广泛, 包括预印本评审与传统同行评审过程中的开放。或者说, 预印本评审是一种意义上的开放同行评审。预印本评审与开放传统同行评审的区别: 1) 预印本评审多半不是作者发起, 而后者多是作者提交至期刊由期刊编辑发起; 2) 多数预印本评审没有接收/拒绝的决定, 而后者通常要做出类似决定; 3) 开放传统同行评审过程是期刊编辑直接联系评审专家, 而预印本评审是协调员 (coordination, program officers or staff, 可能是社区专家, 也可能是合作期刊编辑) 联系评审专家; 4) 开放传统同行评审过程是在论文出版时开放, 而前者不是; 5) 预印本评审作者可以选择不按照评审建议修改论文, 而后者大多会照做。两者相同之处在于, 都离不开同行专家, 都至少有 2 个专家的评审意见; 作者可以针对评审员的评审建议做出回复。

评审后预印本即带有公开同行评审的预印本, 又名“预印本+” (preprint +) 或“经过评审的预印本” (Preprint with review) 或评审后预印本 (refereed preprint 或 referees 或 reviewed preprint), 为科学家提供了一种新的出版途径, 使他们能够快速交流和获取经过专家评审的研究成果。评审后预印本可能会转交至期刊, 也可能会直接在预印本服务器/知识库发布,

¹⁰ 郑昂, 雷雪, 马峥. 第三方开放同行评议模式研究[J]. 编辑学报, 2023, 35(04): 466-472..

¹¹ Bertozzi, S., Bloom, T., Bourguet, D., Brown, K., Dawson, S., Edmunds, S., Guillemaud, T., Hurst, P., Lacy, M., LaFlamme, M., Lemberger, T., Lumb, E., MacCallum, C., Pattinson, D., Polka, J., Saderi, D., Stell, B., Swaminathan, S., & Puebla, I. (2023). Recommendations on Recognizing Preprint Review from the ASAPbio Journals & Preprint Review Projects Working Group. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7584240>.

¹² ASAPbio. Recommendations on Recognizing Preprint Review from the ASAPbio Funder, Researcher, and Institution Working Group[EB/OL]. (2023-01-30)[2024-05-11]. <https://asapbio.org/recommendations-on-recognizing-preprint-review-from-the-asapbio-funder-researcher-and-institution-working-group#:~:text=1%20Place%20value%20on%20open%20scholarly%20discourse%2C%20rather,itsself%20carries%20few%20concrete%20benefits.%20...%20More%20it%20ems>.

¹³ 王译晗. 如何发展人文社会科学中的同行评议?

[EB/OL]. (2023-07-07)[2024-05-11]. <https://statevalbase.fudan.edu.cn/info/1050/1382.htm>.

¹⁴ Santomé F, Steffen J. Open Peer Review: Making Scientific Research More Transparent[EB/OL]. (2022-09-16)[2024-05-11]. <https://blog.mdpi.com/2022/09/16/open-peer-review/>.

也可能直接展示在期刊平台（eLife）。

1.2 预印本评审的兴起及其特点

据 Sciety^[15]统计，预印本评审从 2016 年 9 月开始每个月都有，逐月统计的被评审的预印本数据见图 1。由图 1 可知，从 2019 年 2 月开始数量开始有所增加，2020 年 4 月开始，基本上每月评审的预印本论文数达到 100 篇以上，2022 年 1 月开始每月数量稳定保持在 200 篇以上，2023 年 6 月开始数量稳定在 300 篇以上。尽管目前只有不到 2% 的生物学领域预印本附带有评审，但已成为开放科学推进组织的关注重点^[16]。



图 1 Sciety 统计的经评审的预印本论文数

目前来看，预印本评审具有以下特点。首先，评审所用时间短。相较于传统期刊出版，作者可以更快地获得专家反馈，有时只需要几天而不是几个月。其次，审稿人库更大、更多样化。预印本评审理想情况下任何人都可以对预印本评审，但实际操作中一般会以同行为主进行评审，但所涉及的专家范围比传统同行评审大得多。以 PREreview^[17]为例，截至 2024 年 5 月，其召集的审稿人就已达到了 2680 多个。预印本评审还吸引接收博士训练但未从事科研工作的人来当审稿人，扩大审稿人库¹⁸。最后，评审内容完全公开。当然，开放同行评审内容最后也会公开，但有一定的滞后；而传统同行评审的评审内容一般仅作者和编辑能看到。另外，还有人提出预印本评审的期刊独立性、学科/地理差异大等特点^[19,20,21]。

2 主要预印本评审服务的现状

2.1 主要预印本评审服务

预印本评审通常由预印本评审服务（Preprint Review Services）提供。预印本评审服务

¹⁵ Sciety. [EB/OL].[2024-05-11].<https://sciety.org/>.

¹⁶ Building a technological foundation for preprint review[EB/OL].(2023-10-23)[2024-05-11].<https://asapbio.org/building-a-technological-foundation-for-preprint-review>.

¹⁷ PREreview. [EB/OL].[2024-05-11].<https://prereview.org/>.

¹⁸ Sever R. Preprint review should form part of PhD programmes and postdoc training[EB/OL].(2023-01-17)[2024-05-11]. <https://www.nature.com/articles/d41586-023-00085-2>.

¹⁹ Avissar-Whiting M, Belliard F, Bertozzi S M, et al. Recommendations for accelerating open preprint peer review to improve the culture of science[J]. PLoS biology, 2024, 22(2): e3002502.

²⁰ Ettinger C L, Sadanandappa M K, Görgülü K, et al. A guide to preprinting for early-career researchers[J]. Biology Open, 2022, 11(7): bio059310.

²¹ Santomé F, Steffen J. Open Peer Review: Making Scientific Research More Transparent[EB/OL].(2022-09-16)[2024-05-11].<https://blog.mdpi.com/2022/09/16/open-peer-review/>.

一般由新的或已建立的团体、个人、出版商或专业协会运营^[22]。预印本评审服务发展迅猛，国际上已经出现了 3 个针对同行评审平台的注册表或集成平台（Preprint review registry or aggregators），包括：Early Evidence Base^[23]、Sciety^[24]、ReimagineReview^[25]，以提升预印本评审工作的可见性和参与度，同时发展一个实践社区，采用一些通用指标来衡量和报告同行评审实验结果，改善整体的科学评估^[26]。依据 ReimagineReview 统计，目前国际上预印本评审服务有 63 个，其中常用的服务包括：PREreview、preLights、Peer Community In、eLife 等。由于预印本评审服务多数都是独立的平台，因而又出现了链接预印本评审元数据与预印本论文元数据的服务和框架，例如 COAR Notify、DocMaps 等^[27]。

2.2 主要预印本评审服务采取的质量控制措施

由于预印本评审的开放性等特征，任何人都可以对论文发表评论，并且允许匿名和假名评论，为了保障评审内容质量，多数评审服务（Services）采用结构化的评审方式，让审稿人回答一系列问题，或者通过模板的方式提供评审（PREreview）；甚至是建立了一套评审用的词汇库，eLife 就是如此^[28]。各评审服务一般都会发布自己的审稿人行为准则（Code of Conduct），或者良好审稿人指南，规范审稿人行为和评审内容，并通过 ORCID 号、审稿人签名、竞争利益声明等方式核查审稿人身份。ASAPbio 还召集了一个工作组，总结出了针对预印本评审的 FAST 原则^[29,30]，详细内容见表 1。

表 1 预印本评审的 FAST 原则及释义

原则	原则（中文）	具体内容
Focused	关注	<ul style="list-style-type: none">● 关注的是预印本的内容● 关注的是科学而不是期刊● 关注的是科学信息而不是个人信息
Appropriate	适当	<ul style="list-style-type: none">● 精准用语● 反思可能存在的偏见● 参与科学的讨论● 对自己的行为负责且做到诚信
Specific	具体	<ul style="list-style-type: none">● 让评审发挥作用● 指出论文的关键问题或可选问题● 评价观点是否得到数据支持● 坦诚
Transparent	透明	<ul style="list-style-type: none">● 为你的评审内容签名（或不签）● 承认疏忽● 认可贡献者的作用

2.3 预印本评审及评审后预印本面临的挑战与问题

²² ReimagineReview. About ReimagineReview[EB/OL].[2024-05-11].<https://reimaginepreview.asapbio.org/about/>.
²³ Early Evidence Base. [EB/OL].[2024-05-11].<https://eeb.embo.org/>.
²⁴ Sciety. [EB/OL].[2024-05-11].<https://sciety.org/>.
²⁵ ReimagineReview. About ReimagineReview[EB/OL].[2024-05-11].<https://reimaginepreview.asapbio.org/about/>.
²⁶ ReimagineReview. About ReimagineReview[EB/OL].[2024-05-11].<https://reimaginepreview.asapbio.org/about/>.
²⁷ Avissar-Whiting M, Belliard F, Bertozzi S M, et al. Recommendations for accelerating open preprint peer review to improve the culture of science[J]. PLoS biology, 2024, 22(2): e3002502.
²⁸ eLife's New Model: What is an eLife assessment? [EB/OL].[2022-10-20].[2024-05-10].
<https://elifesciences.org/inside-elife/db24dd46/elife-s-new-model-what-is-an-elife-assessment>.
²⁹ Franco Iborra S, Polka J, Puebla I. Promoting constructive feedback on preprints with the FAST principles[J]. Elife, 2022, 11: e78424.
³⁰ Iborra, S. F., Polka, J., Monaco, S., Ahmad, S., Franko, M., Mittal, S., ... Puebla, I. (2022, January 13). FAST principles for preprint feedback. <https://doi.org/10.31219/osf.io/9wdcq>.

尽管预印本评审服务层出不穷，评审后预印本论文数量也在日益增长，但预印本评审及评审后预印本仍然面临着诸多问题和挑战。其中，最大的问题和挑战就是文化障碍，目前还没有形成预印本评审的科学文化，更深层的原因是审稿人的贡献无法得到认可^[31]，预印本及评审后预印本在科学评价中的贡献也没有得到广泛的认可。作为期刊审稿人可以计入学术信誉（credit），但是评审预印本则不行；正式出版论文可以作为学术评价的对象，但预印本/评审后预印本还不行，所以科学家们不愿意评审预印本，甚至部分科研人员不愿意发布预印本。目前评审服务采用的激励措施（如为预印本评审内容分配 DOI，并且评论可以自动链接到审稿人的 ORCID 帐户，以期将预印本评审不仅有可能作为一种可被认证的学术信誉^[32]）也没有起到明显的效果，仍然存在审稿人不足及审稿人库的建设挑战。预印本评审还存在一系列技术挑战，如部分服务平台的评审意见无 DOI 及未来长期保存问题（PREreview、PreLights 等都有 DOI）；评论内容的可见性与可引用性的问题；评论过载及相关索引工具建设的问题；预印本评审与论文及其他产出的互相关联性问题等等^[33]。此外，预印本评审还可能存在学科/地域差异、ORCID 导致审稿人准入障碍等“马太效应”问题，审稿人偏见与合规性挑战^[34-35]，如何与期刊流畅合作与增进信任，评审服务商业化运营与可持续运营等问题^[36-37]。

3 预印本评审对学术交流体系的影响

3.1 预印本评审加快了学术交流过程

传统期刊出版时，作者可能经历投稿至期刊再到被拒稿，然后再投稿另一期刊经历同行评审再修改的过程，即冗余的同行评审。从投稿到正式出版通常要历经数月甚至是数年。在一项针对美国基础生物医学科学研究生项目的学生的研究中发现，现在学生发表第一篇第一作者论文的时间比 30 年前长了一年^[38]。同时，期刊发表文献的信息密度比二十年前的论文几乎也翻了一番^[39]。这不仅阻碍了年轻科学家的职业生涯，而且阻碍了科学发现。另外，

³¹ Brainard J. Researchers push preprint reviews to improve scientific communications[EB/OL].(2022-12-19)[2024-05-11].<https://www.science.org/content/article/researchers-push-preprint-reviews-improve-scientific-communications>.

³² Sever R. Preprint review should form part of PhD programmes and postdoc training[EB/OL].(2023-01-17)[2024-05-11]. <https://www.nature.com/articles/d41586-023-00085-2>.

³³ Avissar-Whiting M, Belliard F, Bertozzi S M, et al. Recommendations for accelerating open preprint peer review to improve the culture of science[J]. PLoS biology, 2024, 22(2): e3002502.

³⁴ Ryan J. Plagiarism in peer-review reports could be the ‘tip of the iceberg’[EB/OL].(2024-05-01)[2024-05-11].<https://www.nature.com/articles/d41586-024-01312-0>.

³⁵ Piniewski, M., Jarić, I., Koutsoyiannis, D. et al. Emerging plagiarism in peer-review evaluation reports: a tip of the iceberg?. Scientometrics (2024). <https://doi.org/10.1007/s11192-024-04960-1>

³⁶ Avissar-Whiting M, Belliard F, Bertozzi S M, et al. Recommendations for accelerating open preprint peer review to improve the culture of science[J]. PLoS biology, 2024, 22(2): e3002502.

³⁷ Recommendations on Recognizing Preprint Review from the ASAPbio Journals & Preprint Review Projects Working Group[EB/OL][2024-05-10].<https://asapbio.org/recommendations-on-recognizing-preprint-review-from-the-asapbio-journals-preprint-review-projects-working-group>.

³⁸ Accelerating scientific publication in biology, Ronald D. Vale Proceedings of the National Academy of Sciences Nov 2015, 112 (44) 13439-13446; DOI: 10.1073/pnas.1511912112.

³⁹ Cordero RJ, de León-Rodríguez CM, Alvarado-Torres JK, Rodríguez AR, Casadevall A. Life Science's Average Publishable Unit (APU) Has Increased over the Past Two Decades. PLoS One. 2016 Jun 16;11(6):e0156983. doi: 10.1371/journal.pone.0156983. PMID: 27310929; PMCID: PMC4911092.

这种冗余重复的同行评审极大地占据了科研人员的时间，减缓了科学传播速度。据报道，研究人员每年花费约 1500 万小时进行冗余的同行评审^[40]。

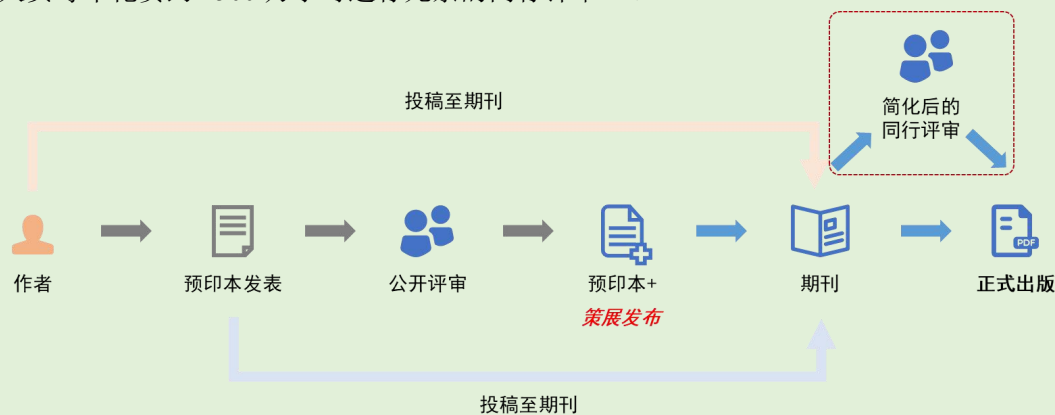


图 2 预印本评审纳入期刊出版流程图

将预印本评审整合到期刊流程中可以减轻同行评审系统的负担。预印本评审在评审后直接发布，或者提交至期刊，期刊可依据已有评审意见做出决策，无需另外评审或者只需简单评审（见图 2，作者也可以选择以预印本+的形式直接发布/策展，但据 bioRxiv 表示，其三分之二的预印本最终都会正式出版^[41]）。很明显可以看出，预印本评审加快了学术交流过程。根据对 Review Commons 前 18 个月运营的分析，Review Commons 将从首次提交手稿到在期刊上发表的时间从 253 天的中位数缩短到了 181 天，发布推荐预印本的中位数时间只有 71 天^[42]。eLife 出版模式转型后，从提交到发布第一版包含审稿和 eLife 评估（eLife Assessment）的中位数是 91 天，比传统出版模式中提交到发表所需时间的中位数快两倍半以上⁴³。不过需要说明的是，预印本评审服务的格式必须要与期刊同行评审的格式相同，不然非但不能加快学术交流过程，反而阻碍了预印本评审的重用^[44]。预印本评审服务的出现也倒逼期刊出版、期刊同行评审、期刊服务的新模式。据悉，Taylor & Francis 为旗下 100 多种生物医药期刊（含 OA 期刊和非 OA 期刊）推出了类似“快速通道”的审稿服务，金额从 3000 美金到 7000 美金不等，审稿见刊流程越短及服务越多（如润色服务）则作者所需支

⁴⁰ Guglielmi G. Will refereed preprints transform scientific communication[EB/OL].(2021-07-01)[2024-05-11].<https://www.reviewcommons.org/blog/will-refereed-preprints-transform-scientific-communication/#:~:text=Refereed%20preprints%20offer%20rapid%20dissemination%20of%20results%20while,journal-independent%20peer%20review%20accelerates%20and%20streamlines%20scientific%20communication.>

⁴¹ Brainard J. Do preprints improve with peer review? A little, one study suggests[EB/OL].(2020-03-26)[2024-05-11].<https://www.science.org/content/article/do-preprints-improve-peer-review-little-one-study-suggests.>

⁴² Guglielmi G. Will refereed preprints transform scientific communication[EB/OL].(2021-07-01)[2024-05-11].<https://www.reviewcommons.org/blog/will-refereed-preprints-transform-scientific-communication/#:~:text=Refereed%20preprints%20offer%20rapid%20dissemination%20of%20results%20while,journal-independent%20peer%20review%20accelerates%20and%20streamlines%20scientific%20communication.>

⁴³ eLife. eLife's New Model: One year on[EB/OL].(2024-02-29)[2024-05-11].<https://elifesciences.org/inside-elifesciences/66d43597/elifesciences-s-new-model-one-year-on.>

⁴⁴ ASAPbio. Using preprint reviews to drive journal peer review[EB/OL].(2021-07-07)[2024-05-11].<https://asapbio.org/using-preprint-reviews-to-drive-journal-peer-review.>

付的费用越高。

3.2 预印本评审与期刊的合作方式

目前大多数期刊或出版社都允许作者提前发布预印本,并且对作者收到有关其预印本的反馈或评论没有明确的反对意见^[45]。预印本与期刊出版平台之间除了可以自行对接,建立双向投稿机制外,还可以通过同行评审服务建立连接。bioRxiv 的 B2J (bioRxiv to Journal) 和 J2B (Journal to bioRxiv) 稿件转移服务可以将论文从 bioRxiv 转移到独立于期刊的同行评审服务,如 Peerage of Science 和 Review Commons^[46]。部分期刊也已经与一个或多个预印本评审服务建立了合作伙伴关系,以转移和重用预印本评审,例如 Review Commons 附属的 28 种期刊^[47], Peer Community In 的友好期刊^[48]和 PeerRef 合作的期刊^[49]。从学术出版流程来看,评审服务作为中间体,往前可以与预印本平台/存储库开展合作对接,往后可以与期刊建立稿件转移合作机制。

与预印本评审服务合作,可以在一定程度上减轻期刊审稿人的工作量^[50]。ASAPbio 工作组总结了将预印本评审纳入期刊编辑流程的四种可能的方案^[51]。具体来看,与预印本评审合作,期刊可以有以下好处:1) 预印本评审也有助于告知编辑是否需要就某篇稿件发送评审,或是可能的评审结果/决定。2) 预印本评审可以增加评审的多样性,也能帮助期刊编辑发现一些期刊评审可能没有发现的问题。3) 期刊编辑可以通过预印本及预印本评审征集稿件。一些期刊,如英国皇家学会和开放生物学会,已经任命了预印本编辑,检查最新的预印本和预印本评审,以征求向这两本期刊投稿和提交材料^[52]。4) 参与预印本审稿人招聘网络 (Preprint Reviewer Recruitment Network)^[53]的期刊还可以使用预印本评审来识别潜在的审稿和/或编委会成员。

3.3 预印本评审及评审后预印本辅助实现科研诚信

科研诚信是科技创新的基石^[54]。科研诚信是科研伦理的一部分,包含科研行为的伦理

⁴⁵ Recommendations on Recognizing Preprint Review from the ASAPbio Journals & Preprint Review Projects Working Group[EB/OL].(2023-01-30)[2024-05-10].<https://asapbio.org/recommendations-on-recognizing-preprint-review-from-the-asapbio-journals-preprint-review-projects-working-group>.

⁴⁶ Sever R, Roeder T, Hindle S, et al. bioRxiv: the preprint server for biology[J]. BioRxiv, 2019: 833400.

⁴⁷ Review Commons. Affiliate Journals[EB/OL].[2024-05-11].<https://www.reviewcommons.org/#affiliates>.

⁴⁸ Peer Community in. PCI-friendly journals[EB/OL].[2024-05-11].<https://peercommunityin.org/pci-friendly-journals/>.

⁴⁹ PeerRef. Publisher partnerships[EB/OL].[2024-05-11].<https://www.peerref.com/publisher-partnerships>.

⁵⁰ Brainard J. Researchers push preprint reviews to improve scientific communications[EB/OL].(2022-12-19)[2024-05-11].<https://www.science.org/content/article/researchers-push-preprint-reviews-improve-scientific-communications>.

⁵¹ Bertozzi, S., Bloom, T., Bourguet, D., Brown, K., Dawson, S., Edmunds, S., Guillemaud, T., Hurst, P., Lacy, M., LaFlamme, M., Lemberger, T., Lumb, E., MacCallum, C., Pattinson, D., Polka, J., Saderi, D., Stell, B., Swaminathan, S., & Puebla, I. (2023). Recommendations on Recognizing Preprint Review from the ASAPbio Journals & Preprint Review Projects Working Group. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7584240>

⁵² Ettinger C L, Sadanandappa M K, Görgülü K, et al. A guide to preprinting for early-career researchers[J]. Biology Open, 2022, 11(7): bio059310.

⁵³ ASAPbio. Preprint Reviewer Recruitment Network[EB/OL].[2024-05-11].<https://asapbio.org/preprint-reviewer-recruitment-network>.

⁵⁴ 丁励. 人民网评: 加强科研诚信建设, 营造风清气正的科研环境 [EB/OL].(2022-09-22)[2024-05-10].<http://opinion.people.com.cn/n1/2022/0922/c223228-32531777.html>.

准则,即科研过程、交流、报导的诚信准则^[55]。在期刊提交/发表之前对论文进行额外的审查有可能提高论文的质量,从而减少错误。预印本评审因其独立于期刊的评价特征,具有更多的目光和更广泛的视角,能够发现论文中的分析、方法、结论等问题并能迅速提交更新版本的论文预印本至预印本平台上,而期刊更正则需要更长时间、更繁琐^[56],同时也能避免论文正式出版后而被撤稿。PubPeer^[57]作为出版后同行评审和预印本评审平台,几乎已经成为学术打假的标杆。同行评审的替代方案——同行复制模式,已在设想中,审稿人自己做实验验证论文的核心假设是否正确^[58],可能成本会相对比较高。但重要的是要记住,同行评审并非万无一失^[59],预印本评审也不例外。

4 预印本评审及评审后预印本对图书馆的影响

诚然,预印本和预印本评审更多与科技期刊与学术交流体系相关,但是图书馆作为搜集、整理、保管、研究和利用各类信息资源并提供信息服务的场所,不能对预印本及预印本评审“坐视不理”,尤其是提供科技信息资源及科技信息服务的各类图书馆。对于科研人员和科技期刊及图书馆员来说,在预印本评审领域同样大有可为。

4.1 对图书馆资源建设与保存的影响

数据多样性给图书馆的数据治理与数据服务带来挑战,也应主动开展多样化数据的治理及实践^[60]。预印本及预印本评审作为学术记录的一种多样性表现形式,在开放科学及后疫情时代环境下,其重要性愈发凸显。预印本评审及评审后预印本已经在学术交流中崭露头角,虽未形成大规模效应,但其数量和趋势不容忽视。预印本、预印本评审内容、作者回复也都成为了学术研究思想的外化体现,甚至会成为学术证据。目前 CrossRef、PREreview 等少量预印本评审服务及集成服务也开始尝试给预印本评审提供 DOI。将 DOI 附加到预印本审稿中,为审稿提供元数据,这将有助于从预印本评审平台自动传输到期刊。预印本评审内容、评审后预印本、作者回复、更改后预印本(多个版本)等是否值得保存,应该保存在那里,由谁保存,如何保存,是否应该长期保存?预印本评审内容是否应该获得许可,如何获得许可? ^[61]个别专家已讨论到预印本评审服务是否由图书馆来订购,就像图书馆现在订阅期刊包一样,以支持科研人员的评审工作及对预印本评审与评审后预印本的访问^[62]。

预印本评审及评审后预印本对于图书馆预印本平台、数据库平台的建设也有启发。预印

⁵⁵ 科学大院 蒲慕明院士:谈科研诚信

[EB/OL].(2021-06-21)[2024-05-10].http://www.cebsit.cas.cn/xwen/mtsm/2019n/202106/t20210621_6114610.html

⁵⁶ Ettinger C L, Sadanandappa M K, Görgülü K, et al. A guide to preprinting for early-career researchers[J]. *Biology Open*, 2022, 11(7): bio059310.

⁵⁷ <https://www.pubpeer.com/>

⁵⁸ <https://mp.weixin.qq.com/s/HEwBeD5pAmGh0OyhU25n2Q>

⁵⁹ Schroter S, Black N, Evans S, et al. What errors do peer reviewers detect, and does training improve their ability to detect them?[J]. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 2008, 101(10): 507-514.

⁶⁰ 陆彩女,顾立平,聂华.数据多样性:涌现、概念及应用探索[J]. *图书情报知识*,2022,39(02):122-132.

⁶¹ Penfold N. Next steps for preprint review infrastructure[EB/OL].(2023-02-07)[2024-05-11].

<https://investinopen.org/blog/next-steps-for-preprint-review-infrastructure/>.

⁶² Brainard J. Researchers push preprint reviews to improve scientific communications[EB/OL].(2022-12-19)[2024-05-11].<https://www.science.org/content/article/researchers-push-preprint-reviews-improve-scientific-communications>.

本平台的建设可以考虑引入同行评审服务,或与现有同行评审服务合作,进一步发挥预印本的科学传播作用与影响力。在数据库建设方面,也应考虑赋予预印本评审或作者回复以 DOI,以供后续重用。数据库中数据的类型也要适当增加、调整,例如文献类型可能要增加 Peer Review,预印本多个版本查阅设置优化等。以 Zenodo^[63]为例,该平台截至 2024 年 5 月已出现了近 450 份同行评审报告。

另一个对于图书馆资源建设的影响是,图书馆实际是在支付同行评审的费用,科研人员通常是在空闲时间使用图书馆的资源进行同行评审,科研机构及图书馆从自身利益最大化的角度而言,也应该重视同行评审,将其作为与出版商/期刊订阅谈判的筹码,进而与期刊协商更符合自身利益的资源采购协议^[64]。

4.2 图书馆与预印本评审服务的合作方式

目前图书馆对于预印本评审是以资助者的形象出现,支持预印本评审及评审后预印本的图书馆组织有剑桥大学图书馆、英国研究型图书馆 (Research Libraries UK)、布里斯托大学图书馆服务 (University of Bristol Library services), 并已承诺支持在研究评估中认可经过审查的预印本^[65]。图书馆组织也作为相关方积极参与讨论预印本评审的技术基础等, ASAPbio 组织了一个工作组,探讨预印本评审的技术基础,剑桥大学图书馆、英国研究型图书馆联盟、布里斯托尔大学图书馆服务部已作为图书馆相关方参与其中;国内 ChinaXiv、CNKI 等也在相关组织名单中^[66]。另有两名研究型图书馆员以技术委员会委员的身份参与了 DocMaps 的开发与应用^[67]。图书馆是否还能参与更多预印本评审的工作,认可和接收预印本评审服务,参与预印本评审引用与重用规则制定,倡导预印本平台与预印本评审服务合作等,值得继续讨论。

4.3 预印本评审协调员能否成为馆员的新角色?

在预印本评审的定义中出现了协调员这一角色,协调员需要审查评审员的竞争利益冲突,审核确认评审员的身份。协调员可能还需要协调和联系评审员与作者之间的对话;联系期刊编辑,将评审后预印本转交至期刊平台。协调员不仅充当着促进学术交流建设性对话的角色,同时也具备一种第三方、公立的角色形象。图书馆员,尤其是有专业学科背景的学科馆员,是否能够在预印本评审这一新凸显的学术交流过程和体系中扮演协调员的角色?专业背景的学科馆员不仅具有相关学科背景(受到专业学科的培训),同时对于预印本、科技期刊都有联系,也一直是第三方公正的形象出现。同时,图书馆员作为协调员,与科研人员联系

⁶³ Zenodo. [EB/OL].[2024-05-11].<https://zenodo.org/>.

⁶⁴ Holden M. Universities pay for peer-review[EB/OL].(2021-04-27)[2024-05-11].<https://mathemagicalconservation.wordpress.com/2021/04/27/universities-pay-for-peer-review/>.

⁶⁵ eLife. eLife's New Model: Funders support use of reviewed preprints in research assessment[EB/OL].(2022-12-08)[2024-05-11].<https://elifesciences.org/inside-elife/ebadb0f1/elifes-new-model-funders-support-use-of-reviewed-preprints-in-research-assessment>.

⁶⁶ ASAPbio. Expression of interest in preprint review metadata[EB/OL].[2024-05-11].https://docs.google.com/spreadsheets/d/e/2PACX-1vRZVqN7XkmHsB7cN1blRqUH2L13x6hhMLsGJKfU9QDdo3gK2QQjjBKS5vYXwuWqc7_vu1l0lY9u2ioY/pubhtml?gid=733454182&single=true.

⁶⁷ DocMaps. Technical committee[EB/OL].[2024-05-11].<https://docmaps.knowledgefutures.org/tech-committee>.

紧密，可以帮忙解决审稿人不足问题，并建设审稿人库或直接利用现有学者库推荐审稿人。

5 图书馆如何支持/应对预印本评审

5.1 积极参与预印本评审元数据建设与治理

预印本、预印本评审、作者回复、评审后预印本等类型学术数据的出现，给全球学术相关的数据治理带来了挑战。图书馆作为元数据生产与提供的重要机构，在元数据制订、管理及服务中积累了丰富的经验^[68]，筛选、整序、组织、管理和保存各类文献资料也是图书馆的职责。可以说，图书馆参与预印本评审等文献元数据治理责无旁贷。预印本评审只是学术交流中的一环，也还不是最终的学术记录，只是学术记录的一部分，其后续发展必须确保捕获有关预印本评审的重要元数据，并以机器可读的形式与预印本平台和书目数据库共享。然而，目前预印本评审元数据的实质、格式和分发渠道方面存在显著的差异性^[69]。因此，ASAPbio 成立了一个工作组，涉及预印本服务器、评审平台、集成平台、技术专家、出版商等，讨论并制定了生物医学领域预印本评审的关键要素，即预印本评审特征（Preprint Review Features，简称 PReF），包括 8 个字段，字段名称有：评审由谁发起、谁选择了评审员、公众能否参与、是否包括作者回复、评审结果、评审覆盖论文范围、谁知晓评审员身份、有无竞争利益声明（见表 2）^[70]。但是，上述 8 个字段仍然阻碍了预印本评审的共享与重用，因此 2023 年 10 月，ASAPbio 工作组又讨论确定的 13 个预印本评审重要元数据要素包括（按投票后的重要性打分降序排列，红色字体是与 PReF 相比扩展的元数据字段）：**已审阅预印本的 DOI、被评审的预印本版本、评审日期、评审员姓名**（或表明评审是匿名的）、**评审员 ORCID、评审团体姓名**（如期刊俱乐部或社区）、**评审员利益冲突、评审许可**、**建议/打分**、**谁选择了评审员**（如自我推荐，或编辑/协调员）、**是否包括作者回复、编辑/协调员的利益冲突**、**决定**（二进制的 0 和 1，或分等级的数字）^[71]，进一步扩展和补充了 PReF 的元数据。目前预印本评审元数据也在接受各方建议和意见，欢迎各位图书馆员、科研人员、编辑等就预印本评审元数据及其机器可读性与如何提升机器可读性、元数据传输协议等积极讨论。

表 2 预印本评审元数据字段及其释义与示例

字段名称 (中文)	字段名称(英文)	描述	字段值	释义	示例
谁要评审	Review requested by	谁发起了评审过程？	作者们（Authors）	作者将其提交给服务评审，例如包括协调预印本审稿的期刊。	eLife、Review Commons、Peer Community In
			非作者们（Non-authors）	审稿过程由论文作者以外的其他人发起，例如个人读者或审稿服务的策展人或编辑。	预印本服务器评论的读者、快速评审：COVID-19、preLights
谁选择了评审员	Reviewer selected by	谁选择了评审供应者？	作者们（Authors）	审稿人由论文作者选择或提名。	F1000 Research、Wellcome Open Research
			编辑、服务或社区	审稿人由监督审稿过程的期刊	Review Commons、Peer Community

⁶⁸ 张茹.图书馆馆藏元数据发展策略分析[J].数字图书馆论坛,2021,(04):68-72.

⁶⁹ Building a technological foundation for preprint review[EB/OL].(2023-10-23)[2024-05-11].<https://asapbio.org/building-a-technological-foundation-for-preprint-review>.

⁷⁰ Polka J, Puebla I, Pattinson D, etc. PReF: describing key Preprint Review Features[EB/OL].(2022-01-27)[2024-05-11].<https://doi.org/10.31219/osf.io/8zj9w>.

⁷¹ Building a technological foundation for preprint review[EB/OL].(2023-10-23)[2024-05-11].<https://asapbio.org/building-a-technological-foundation-for-preprint-review>.

字段名称 (中文)	字段名称(英文)	描述	字段值	释义	示例
			(Editor, service, or community)	刊、服务机构或社区选出, 不包括作者。	In、eLife
			自 荐 评 审 员 (Self-nominated)	审稿人不是由作者或其他方邀请的, 而是自己决定参与。	预印本服务器评论的读者、ASAPbio crowd preprint review、preLights
公众能否参与	Public interaction	公众是否有机会参与评审过程中?	是 (Yes)	即使对谁可以参与有限制, 公众也可以对评论发表评论(例如, preLights)。	有参与限制但公众可以评论: preLights 允许自荐作为评审的服务都属于该类: PREreview
			否 (No)	公众的评论不允许通过与平台、服务或社区用于协调和/或托管评论所使用的相同渠道。	Review Commons 有自己的 Hypothes.is 群, 任何希望回复这些评论的人都需要通过预印本本身的评论部分进行回复
是否包括作者回复	Inclusion of author response	作者回复是否被包括在评审过程中?	是 (Yes)	审稿过程为论文作者提供了回复的机会, 这些回复与审稿一起显示。	Review Commons、PeerRef、eLife
			否 (No)	审稿过程不为论文作者的回复提供便利。作者可以通过发布自己的评论来回应, 但这不是该过程的一个组成部分。	Rapid Reviews: COVID-19
结果	Decision	评审后评审服务是提供一个二元决定(接收/拒绝或建议), 还是打分?	二 元 决 定 (Binary decision)	该服务在流程结束时提供接受/拒绝决定或建议。	Peer Community In、Plaudit、Episciences
			其他量度或分级 (Other scale or rating)	该服务提供非二元决策, 例如范围或评级。	Rapid Reviews: COVID-19、PREreview 的快速评审特征、 F1000 Research
			无 (None)	该服务不会在流程结束时提供决策或评级。	Review Commons
评审覆盖论文范围	Review coverage	评审是覆盖整篇论文还是只是特定部分或某一方面?	整 篇 论 文 (Complete paper)	审稿人应阅读并评论整篇论文。	Review Commons、Peer Community In、eLife
			特 定 方 面 (Specific aspects): 如某张图、统计严谨性	审稿人可以选择只讨论特定部分(如数字)或方面(如统计严谨性)。	ASAPbio crowd preprint review、Research Square Reporting Badges
谁知晓评审员身份	Reviewer identity known to	所有人(公众)、编辑或服务是否知晓评审员的身份? 或是无人知晓?	公 众 (Public)	审稿人已签署其姓名或提供其他公众可见的识别信息。	Peer Community In、Rapid Reviews: COVID-19
			编辑或服务 (Editor or service)	与服务相关的个人(如编辑或服务管理员)知道审阅者的身份, 即使审阅者姓名未公开发布。	PREreview、Review Commons(评审员未签名时)
			没有人 (No one)	评审员完全匿名	PubPeer
竞争利益情况	Competing interests	是否有提供竞争利益声明?	有 声 明 提 供 (Displayed)	审稿人被要求申报相互竞争的利益, 他们的回复与审稿一起公开显示。	Peer Community In
			已核实过 (Checked)	与平台、服务或社区相关的一方(例如, 编辑)审查审稿人提供的有关竞争利益的信息, 并采取适当的措施, 例如将有冲突的审稿人排除在流程之外。	Review Commons、eLife
			没有 (Not included)	平台、服务或社区不要求审阅者提供有关竞争利益的信息。	PubPeer

现有可提供预印本评审元数据交换的框架和服务有: COAR Notify、Crossref、DataCite、DocMaps、Early Evidence Base、Society^[72]。CrossRef 的收集评审元数据, 收集的元数据还包括评审状态, 评审类型也比较多样, 有评审报告、编辑报告、作者评论、社区评论等(见图 3)。这对于预印本评审元数据的进一步完善也都提供了借鉴。

⁷² Avissar-Whiting M, Belliard F, Bertozzi S M, et al. Recommendations for accelerating open preprint peer review to improve the culture of science[J]. PLoS biology, 2024, 22(2): e3002502.

Attributes	Description	Limits
stage	Options are pre-publication and post-publication	optional
type	Types of report include: referee-report, editor-report, author-comment, community-comment, aggregate, recommendation	optional
recommendation	Values are: major-revision, minor-revision, reject, reject-with-resubmit, accept	optional
revision-round	Revision round number, first submission is defined as revision round 0	optional
language	Language of review	optional

图 3 CrossRef 收集的评审元数据

5.2 探索开发预印本及预印本评审索引及链接工具

预印本及预印本评审数量的增加也造成了一定的信息过载问题。预印本是先发布，所以预印本后过滤的模式要求过滤器（filter）要发挥重要作用。因此，发现相关预印本（无论是否被评审过）、发现经评审的预印本、发布后立即（几天内）发现相关预印本十分重要。过滤器需要发现服务（如用关键词或作者、社交媒体线索、是否得到 NIH 或 NSF 等机构的资助、是否有专家建议等进行搜索）等^[73]。图书馆还可以利用上述预印本评审元数据，开发和管理信息过载的工具（如搜索、索引和总结）等，帮助作者和读者识别与他们最相关的评论，提升预印本及预印本评审可见性^[74]。目前已有一些工具可以收集和发现最新的预印本及预印本的评论，例如：CrossRef、Rxivist.org、search.bioPreprint、bioRxiv dashboard^[75]、Early Evidence Base、Google Scholar 等^[76]。

预印本评审服务是在 PREreview 等平台提供，因此预印本与其评审内容之间的链接也是目前影响预印本评审的一大挑战。图书馆可以考虑如何增进预印本评审与预印本平台或知识库的链接，最好能够自动将预印本评审转移到预印本平台或知识库或期刊平台。另外，预印本（包括不同版本）、评审后预印本、期刊正式出版版本（VoR）、科学数据等不同类型学术证据的数据管理及不同证据之间的相互链接也需要图书馆及馆员的参与。

5.3 同行评审方面知识与技能的培训需要

信息素养、数字素养、AI 素养教育是各级各类图书馆的主要职能之一^[77]。预印本提交、重用，数字信息资源发现与使用，科研诚信，同行评审等教育内容都可以成为图书馆培训的

⁷³ ASAPbio. Addressing information overload in scholarly literature[EB/OL].(2021-07-02)[2024-05-11].<https://asapbio.org/addressing-information-overload-in-scholarly-literature>.
⁷⁴ Avissar-Whiting M, Belliard F, Bertozzi S M, et al. Recommendations for accelerating open preprint peer review to improve the culture of science[J]. PLoS biology, 2024, 22(2): e3002502.
⁷⁵ bioRxiv. An easy access dashboard now provides links to scientific discussion and evaluation of bioRxiv preprints[EB/OL].(2021-05-14)[2024-05-11].<https://connect.biorxiv.org/news/2021/05/14/dashboard>.
⁷⁶ Tackling information overload: identifying relevant preprints and reviewers[EB/OL].(2021-08-17)[2024-05-11].<https://asapbio.org/identifying-relevant-preprints-and-reviewers>.
⁷⁷ 黄如花. 提升全民数字素养与技能：新时代图书馆的新担当 [EB/OL].(2021-12-01)[2024-05-11].<http://edu.people.com.cn/n1/2021/1201/c1006-32296635.html>.

落脚点。一些专业化的审稿，例如统计分析或数据审稿^[78]，或者对论文特定部分进行评论，例如 Synlett 期刊的精选人群评审^[79]，也都需要专业的审稿技能培训。科研人员的科研生涯中肯定离不开审稿，图书馆开展同行评审相关培训可以帮助青年科研人员快速成长。部分学术机构已开始提供同行评审方面的正式培训。例如，纽约大学（New York University）和加州大学旧金山分校（University of California, San Francisco）都开设了课程^[80]。

6 结语

在期刊出版费用（尤其是 OA 出版费）和期刊订购费用普遍高涨的开放科学时代，预印本与预印本评审也不失为一种有价值的学术交流方式。图书馆积极介入预印本评审也有助于提升预印本、预印本评审的影响力，鼓励科研人员对预印本与预印本评审的重用，推动学术交流生态的良性、可持续、健康发展。本文简要论述了预印本评审的现状、影响及图书馆与馆员的对策与建议，未来会从整个学术交流生态体系涉及的各利益相关方出发，包括预印本平台/服务器、评审提供平台、索引与链接平台、研究人员、图书馆、知识库、资助者、出版商等等，深入调研分析各方对预印本评审与评审后预印本的看法和态度，全面论述预印本评审及评审后预印本带来的可能影响。

⁷⁸ The editors of the Lancet group. Learning from a retraction[J]. The Lancet, 2020, 396(10257):P1056. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31958-9.

⁷⁹ List B. Crowd-based peer review can be good and fast[J]. Nature, 2017, 546(7656): 9.

⁸⁰ Sever R. Preprint review should form part of PhD programmes and postdoc training[EB/OL]. (2023-01-17)[2024-05-11]. <https://www.nature.com/articles/d41586-023-00085-2>.